

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-48591

(43)公開日 平成 6年(1994) 2月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/26	3 1 0 L	8922-3F		
G 0 3 G 15/00	3 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数22(全 10 頁)

(21)出願番号	特願平5-48071
(22)出願日	平成 5年(1993) 3月 9日
(31)優先権主張番号	特願平4-141559
(32)優先日	平 4 (1992) 6月 2日
(33)優先権主張国	日本 (J P)

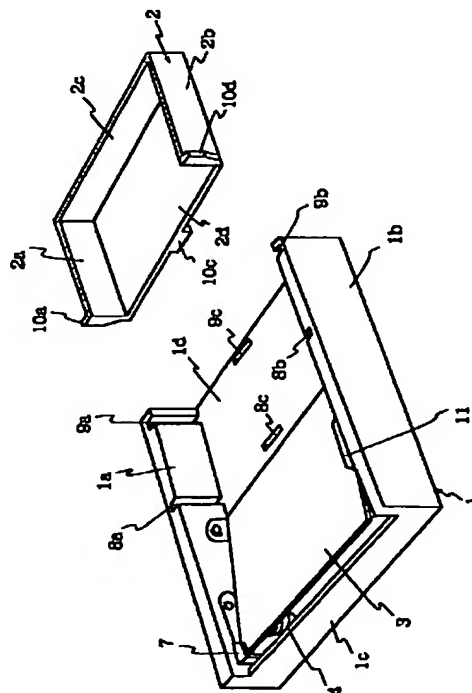
(71)出願人	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号
(72)発明者	相良 誠治 東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号キャノ ン株式会社内
(72)発明者	天野 潔 東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号キャノ ン株式会社内
(72)発明者	室岡 謙 東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号キャノ ン株式会社内
(74)代理人	弁理士 丸島 備一

(54)【発明の名称】 給紙カセット及び画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 ユーザーの使い勝手の良いユニバーサルカセットを提供する。

【構成】 シートを収容するカセットを、主容器1と副容器2とから構成し、主容器1と副容器2とは収容するシートのサイズに応じて選択的に結合できるように複数の係合部8a~8c、9a~9c、10a~10cを備えている。これにより、ユーザーが使用するシートのサイズに応じて給紙カセットの大きさを設定することができて、使い勝手が向上する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを収容するカセット本体を主容器と副容器とから構成し、前記主容器及び副容器は、収納するシートのサイズに応じて選択的に複数の位置で結合可能にするための複数の係合部を備えたことを特徴とする給紙カセット。

【請求項2】 前記主容器及び副容器は、それぞれ1つの側面が開いた箱状に形成されており、その開いている側面を向かい合わせて結合してなる請求項1に記載の給紙カセット。

【請求項3】 前記主容器と副容器は、側面及び底面の3つの面のそれぞれに設けた係合部で結合してなる請求項2に記載の給紙カセット。

【請求項4】 前記係合部は、前記容器の一方に設けた突起と、他方に設けた、前記突起が嵌合する係合溝とからなる請求項3に記載の給紙カセット。

【請求項5】 前記係合部は、前記容器の一方に設けたスライド溝と、他方に設けた、前記スライド溝に摺動自在に嵌合するスライダ部と、該スライダ部の摺動方向の位置決めをするストッパ部とからなる請求項2に記載の給紙カセット。

【請求項6】 前記ストッパ部は、前記容器の一方に設けた溝と、他方に設けた、前記溝に係合する突起とからなる請求項5に記載の給紙カセット。

【請求項7】 前記主容器には、シートを積載する中板と、該中板を一方方向に付勢する付勢手段とを有してなる請求項1に記載の給紙装置。

【請求項8】 前記主容器には、収容されるシートの端部を規制する規制部材が移動可能に設けられてなる請求項1に記載の給紙カセット。

【請求項9】 前記規制部材は、シートの幅方向の両側部を規制するサイド規制部材である請求項8に記載の給紙カセット。

【請求項10】 前記規制部材は、給送方向に対してシートの後端を規制する後端規制部材である請求項8に記載の給紙カセット。

【請求項11】 シートを収容するカセット本体を主容器と副容器とから構成し、前記主容器と副容器とを互いに摺動自在に連結し、収納するシートのサイズに応じた位置で位置決めするための複数の係合部を備えたことを特徴とする給紙カセット。

【請求項12】 前記主容器及び副容器は、それぞれ1つの側面が開いた箱状に形成されており、その開いている側面を向かい合わせて結合してなる請求項11に記載の給紙カセット。

【請求項13】 前記容器の一方に設けたスライド溝と、他方に設けた、前記スライド溝に摺動自在に嵌合するスライダ部とによって各容器を摺動自在に連結してなる請求項12に記載の給紙カセット。

【請求項14】 前記係合部は、前記容器の一方に設け

2

た溝と、他方に設けた、前記溝に弾性的に係合可能な突起とからなる請求項13に記載の給紙カセット。

【請求項15】 画像形成装置本体内に収納された給紙カセットから給紙手段によりシートを画像形成手段に送り出して画像を形成してなる画像形成装置において、前記給紙カセットのカセット本体を主容器と副容器とから構成し、前記主容器及び副容器は、収納するシートのサイズに応じて選択的に複数の位置で結合可能にするための複数の係合部を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項16】 大サイズのシートを収容可能に前記主容器と副容器とが結合されて形成された給紙カセットは、その一部が前記画像形成装置本体から外部に突出するようにして収納されてなる請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項17】 前記給紙カセットは前記画像形成装置本体から引き出し可能に収納されており、前記給紙手段は給紙カセットの引き出し方向と反対方向にシートを送り出してなる請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項18】 前記給紙カセットは前記画像形成装置本体から引き出し可能に収納されており、前記給紙手段は給紙カセットの引き出し方向と同じ方向にシートを送り出してなる請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項19】 前記給紙手段により送り出されたシートを画像形成手段に搬送するために反転させるガイド部を前記給紙カセットに備えてなる請求項18に記載の画像形成装置。

【請求項20】 前記主容器は、本体部と、画像形成装置本体の外装面の一部を構成する外装面を有するカセット外装部とからなることを特徴とする請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項21】 前記給紙手段により送り出されたシートを画像形成手段に搬送するために反転させるガイド部を前記カセット外装部に形成してなる請求項20に記載の画像形成装置。

【請求項22】 画像形成装置本体内に収納された給紙カセットから給紙手段によりシートを画像形成手段に送り出して画像を形成してなる画像形成装置において、前記給紙カセットのカセット本体を主容器と副容器とから構成し、前記主容器と副容器とを互いに摺動自在に連結し、収納するシートのサイズに応じた位置で位置決めするための複数の係合部を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機、プリンタなどの画像形成装置等に使用され、該画像形成装置に供給するシートを収容するための給紙カセットに関するものである。

【0002】

3

【従来の技術】近年、複写機、プリンタ等で使用されるシートの多様化が進み、ユーザーが種々のサイズのシートを使用するようになり、その結果種々のサイズのシートに対応した給紙カセットを用意する必要が生じてきている。

【0003】このユーザーの要求を満足させるためには、各シートサイズに対応した給紙カセットを用意してユーザーに選択購入させていたが、供給する側では多くの種類の給紙カセットを製造管理しなければならず、効率が悪くコストも高くなるという問題があった。

【0004】また、選択購入するユーザー側も多種類の給紙カセットを購入しなければならず、費用がかかったり保管場所のために大きなスペースを確保しなければならない問題があって、製造側もユーザー側も互いに満足できるものではなかった。

【0005】そこで、これを解決するために1つの給紙カセットで複数のサイズのシートを収容できるようにしたユニバーサルカセットが提供されている。従来のユニバーサルカセットは、給紙カセット容器内に移動可能にシートの端部規制部材（シートの幅方向の端部を規制するサイド規制部材及びシートの後端を規制する後端規制部材）を設け、使用するシートに合わせて各端部規制部材を移動して使用するものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のユニバーサルカセットは次のような問題点があった。

【0007】従来のユニバーサルカセットでは、用紙サイズの最大のものが収容できるように給紙カセット本体（容器）が設計され、内部に設けられている端部規制部材を移動させることによって種々の他の小サイズのシートを収容できるようにしている。したがって、最大のサイズのシートを使用しないユーザーであっても、外形大きな給紙カセットを使用しなければならず、重量的にも寸法的にも極めて使い勝手が悪いものとなっていた。

【0008】また、製造販売する側においても、大型のユニバーサルカセットでは、製造コストや輸送コストが高いため好ましくなかった。

【0009】更に、今日、複写機やプリンタ等の画像形成装置の小型化が進む中で、例えば、一般的にA4サイズやレターサイズのシートの使用が主流となっている状況では、最大サイズであるリーガルサイズのシートに合わせて設計された寸法の大きなユニバーサルカセットを使用することは、画像形成装置本体の実効占有面積が大きくなってしまい、小型化を進めるうえでの大きな制約となり、また、デザインにも大きな影響を与えてしまう。特に、机上で使用するための小型パーソナルプリンタにおいては、このような大きな給紙カセットを装着することは、小型化を望むユーザーの要望に応えることができなくなる。

【0010】本発明は、上記問題点を鑑みてなされたも

4

ので、その目的は、ユーザーの要望に応じて使い易く、安価で、且つ、画像形成装置の小型化を制約することのないユニバーサルカセットを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、シートを収容するカセット本体を主容器と副容器とから構成し、前記主容器及び副容器は、収納するシートのサイズに応じて選択的に複数の位置で結合可能にするための複数の係合部を備えていることを特徴とするものである。

10 【0012】前記主容器及び副容器は、それぞれ1つの側面が開いた箱状に形成し、その開いている側面を向かい合わせて結合するようにするとよい。また、前記主容器と副容器は、側面及び底面の3つの面のそれぞれに設けた係合部で結合させるとよい。

【0013】また、大サイズのシートを収容可能に前記主容器と副容器とを結合した給紙カセットを画像形成装置本体に収容する場合には、その給紙カセットの一部を前記画像形成装置本体から外部に突出させて収納されるようにするとよい。

20 【0014】

【作用】主容器と副容器とを収容するシートのサイズに合わせて結合させることにより、ユーザーが希望するシートの使用に応じて最適な大きさの給紙カセットを提供することができる。

【0015】主容器と副容器とを側面及び底面の3つの面に設けた係合部で係合させることにより、十分な結合の強度を得ることができる。

【0016】

30 【実施例】図1において、本実施例の給紙カセットは、主容器1と副容器2とからなり、これら容器1、2を連結することにより形成される。

【0017】主容器1は、両側壁1a、1bと、底部1dと、シートの給送方向前側に設けられた前壁1cとからなり、この主容器1は、シートを積載して保持する中板3と、中板3を後述する給送手段側へ付勢するスプリング4と、シートを一枚ずつ分離するための分離爪7とをそれぞれ支持している。

【0018】主容器1には、レターサイズのシートを収容する場合に用いられる係合溝8a、8b及び係合穴8cが、両側壁1a、1b及び底部1dにそれぞれ形成されている。更に、主容器1には、リーガルサイズのシートを収容する場合に用いられる係合溝9a、9b及び係合穴9cが、両側壁1a、1b及び底部1dにそれぞれ形成されている。

【0019】一方、副容器2は、両側壁2a、2bと、底部2dと、シートの後端部側に設けられた後壁2cとからなる。副容器2には、係合リブ10a、10bが両側壁2a、2bにそれぞれ形成され、さらに、係合リブ10cが底部2dに形成されている。

50 【0020】そして、レターサイズのシートを収容する

5

給紙カセットを形成する場合には、図2及び図3に示すように、副容器2の係合リブ10a、10b、及び10cを主容器1の係合溝8a、8b及び係合穴8cにそれぞれ係合させる。また、リーガルサイズのシートを収容する給紙カセットを形成する場合には、図4に示すように、副容器2の係合リブ10a、10b、及び10cを主容器1の係合溝9a、9b及び係合穴9cにそれぞれ係合させる。

【0021】このようにして主容器1と副容器2とが結合されて形成された給紙カセットは、主容器1と副容器2とをそれぞれ両側壁及び底部の3つの平面で係合して結合させたため十分な強度を得ることができる。

【0022】主容器1にはシートの側端部（幅方向の端部）をガイドするサイド規制部材11が設けられており、副容器2は、その側壁2a、2bの内側がシートの側端部をガイドしている。また、副容器2の後壁2cがシート後端部をガイドしている。したがって、レターサイズのシートの収容時も、リーガルサイズのシートの収容時もシートの側端部及び後端部を共通の側壁2a、2b及び後壁2cでそれぞれガイド規制することができる。

【0023】また、副容器2は、図1で示すように、主容器1が支持する中板3、スプリング4及び分離爪7から十分に離れた位置に連結されるため、主容器1に対しての位置の変更操作が容易に行え、また、どちらのサイズを使用する場合にも主容器1に装着して利用することから紛失等の心配もない。

【0024】次に、本発明の第2の実施例を図5に基づき説明する。

【0025】主容器40には副容器41と係合する係合部として、42a～42c、43a～43c、44a～44c、45a～45cの4つの位置を有しており、いずれかの位置に複容器41のリブ46a～46cが係合することにより4種類のサイズの異なるシートのうちのいずれかを収容する給紙カセットを形成することができるものである。すなわち、係合部42a～42cを用いて副容器41を結合した場合にはリーガルサイズのシートに対応し、係合部43a～43cを用いて副容器41を結合した場合にはA4サイズのシートに対応し、係合部44a～44cを用いて副容器41を結合した場合にはレターサイズのシートに対応し、係合部45a～45cを用いて副容器41を結合した場合にはB5サイズのシートに対応する給紙カセットが形成される。なお、図5はB5サイズのシートに対応するように連結した状態を示している。

【0026】さらに、4種類のシートに対応させるために、主容器40には、シートの幅方向の規制をするサイド規制部材50が幅方向に移動可能に設けられている。レターサイズ及びリーガルサイズのシートを規制する場合には、サイド規制部材50を主容器40に形成されて

6

いる穴53に係合させ、A3サイズのシートを規制する場合には穴52に係合させ、B5サイズのシートを規制する場合には穴51に係合させる。なお、図5ではB5サイズのシートを規制する場合の状態を示している。

【0027】次に、本発明の第3の実施例を図6に基づいて説明する。

【0028】この実施例では、第1の実施例における副容器2にシートの後端を規制する後端規制部材61を設けたものであり、この後端規制部材61は、副容器2に形成されている係合穴62、63、64のいずれかに係合するようになっている。

【0029】図2と同様に、副容器2のリブ10a、10b、10c（図示略）を主要部の係合溝8a、8b及び係合穴8c（図示略）に係合させた状態で、後端規制部材61を係合穴62に係合させた場合にはレターサイズのシートの後端を規制可能であり、係合穴63に係合させた場合にはB5サイズのシートの後端を規制可能であり、係合穴64に係合させた場合にはA4サイズのシートの後端を規制可能である。なお、第2の実施例と同様に、レターサイズのシートを収容する場合にはサイド規制部材70を主容器1に形成されている係合穴73に係合させ、A4サイズのシートを収容する場合にはサイド規制部材70を係合穴72に係合させ、B5サイズのシートを収容する場合にはサイド規制部材70を係合穴71に係合させる。

【0030】リーガルサイズのシートを収容する場合には図4と同様に副容器2の主容器1に対する結合位置を変更する。即ち、副容器2のリブ10a、10b、10c（図示略）を主容器1の係合溝9a、9b及び係合穴9c（図示略）にそれぞれ係合させる。

【0031】続いて、本発明の第4の実施例を図7に基づいて説明する。

【0032】主容器81には溝状のスライドガイド部81a、81bが形成されており、このスライドガイド部81a、81bにスライド移動可能に嵌合する板状のスライド部82a、82bが副容器82に形成されている。副容器82の両側壁は弾性変位可能に板状に形成されており、その先端に係合突起82e、82fが形成されている。主容器81の両側壁には前記係合突起82e、82fに係合可能な溝83a、83b、84a、84bが形成されている。

【0033】リーガルサイズのシートを収容可能な給紙カセットを形成する場合には、図7の状態から副容器82を図示矢印方向に移動させて主容器81のスライドガイド部81a、81bに副容器82のスライド部82a、82bを嵌合させてスライド移動させる。このとき、係合突起82e、82fは主容器81の側壁内面に当接して内側に弾性変位し、さらに副容器82を移動させると係合突起82e、82fが主容器81の溝83a、83bに係合して位置決めされる。このようにし

7

て、スライドガイド部81a、81bとスライダ部82a、82bの嵌合によって上下左右方向の位置決めが行われ、係合突起82e、82fと溝83a、83bとの係合により前後方向の位置決めが行われて主容器81と副容器82が強固に結合される。

【0034】同様にレターサイズのシートを収容可能な給紙カセットを形成する場合には、さらに副容器82を主容器81に押し込んで、係合突起82e、82fを溝84a、84bに嵌合させればよい。

【0035】次に、上記第1の実施例の給紙カセット（ユニバーサルカセット）を、画像形成装置（レーザービームプリンタ）に適用した場合について図8に基づいて説明する。

【0036】レターサイズのシートを収容する場合の給紙カセットは図8の実線で示すように画像形成装置本体に収納された状態となり、リーガルサイズのシートを収容する場合の給紙カセットは破線で示すように給紙カセットの後端側が画像形成装置本体から突出した状態となる。

【0037】なお、画像形成装置であるレーザービームプリンタ90の構成を概略説明すると、図示しないコントローラからの画像信号に対応してレーザースキャナ91からレーザー光線が出力され、このレーザー光線を感光ドラム93に照射することにより、感光ドラム93上に静電潜像が形成される。

【0038】この静電潜像を現像器94により現像することによりトナー像が形成され、このトナー像は給紙カセットから給紙ローラ95により送り出されたシートに転写帯電器96により転写される。

【0039】感光ドラム93の下流側には、定着ローラ対97、97及び排出ローラ対98、98等が配置されていて、シートに転写されたトナー像を定着し、定着したシートを機外に排出する。

【0040】続いて、本発明の給紙カセット（ユニバーサルカセット）をフロントローディングの画像形成装置に適用した場合について図9乃至図12に基づいて説明する。

【0041】給紙カセット115は、主容器112と副容器113とから基本的に構成されている。図9は、給紙カセット115がプリンタ本体101に装着されている状態を示しており、プリンタ本体101は図中右側が正面であり、給紙カセット115は矢印116方向に引き出し可能にプリンタ101に装着されている。

【0042】117はシートを積載する中板であり、中板117はスプリング117aによって上方へ付勢されている。106は一部が切り欠かれた形状の給紙ローラであり、回転することにより中板117上に積載されているシートの最上位に当接してシートを送り出す。107は給紙カセット115に一体に取り付けられているシートガイドであり、給紙ローラ106により送り出され

8

たシートを反転して画像形成部に案内するものである。

【0043】画像形成部を説明すると、回転するポリゴンミラー102からのレーザー光束を反射ミラー103を介して感光ドラム104の表面に照射して静電潜像を形成し、現像スリーブ114によって感光ドラム104上の静電潜像を現像トナーで顕画し、高圧バイアスが印加されている転写部105により給紙カセット115から送り出されたシートに感光ドラム104上の顕画像を転写するものである。そして、シートに転写された現像トナー像は定着器108の加熱ローラによって溶融定着される。像が定着されたシートは排出ローラ109、110によって排出トレイ111上に排出される。

【0044】図10は、給紙カセット115を詳細に説明する図である。

【0045】主容器112には副容器113と係合するためのガイド溝123と124とが形成されている。副容器113の図示しないリブが矢印121に沿ってガイド溝123に係合して主容器112と副容器113とが連結された給紙カセット115はB5サイズ、レターサイズ、A4サイズのシートを収容可能となり、副容器113の前記図示しないリブが矢印122に沿ってガイド溝124に係合すると、図11に示すように、給紙カセット115はリーガルサイズのシートを収容可能となっている。

【0046】また、副容器113は後端規制部材118を有しており、後端規制部材118は、B5サイズのシートを規制する位置119、レターサイズのシートを規制する位置120、A4サイズのシートを規制する位置121の3つの位置で副容器113に係合して取り付けられる。なお、図9は副容器113が主容器112のガイド溝123（B5サイズ、レターサイズ、A4サイズ）に係合し、後端規制部材118が副容器113に対してレターサイズ位置（実線で示した位置）120に係合している状態を示している。

【0047】図11は、副容器113が主容器112のリーガルサイズに対応したガイド溝124に係合した状態を示している。このとき、後端規制部材118は副容器113に対してA4サイズのシートを規制する位置121に係合している。副容器113がリーガルサイズに対応するように取り付けられる場合には後端規制部材118は副容器113に対してA4サイズのシートを規制する位置121に対応することで総合的にリーガルサイズ対応となる。すなわち、後端規制部材118の副容器113に対する位置はA4サイズのシートを規制する位置とリーガルサイズのシートを規制する位置とが共通となり、副容器113の主容器112に対する位置でどちらかが決まるものである。

【0048】主容器112のガイド溝123、124は副容器113に係合する方向に対して図10に示すように、レーバ状になっており且つ面取り125、126

10

20

30

40

50

が形成されているため、副容器113の主容器112に対する着脱性が良好となっている。

【0049】また、図10で副容器113に係合する領域の主容器112の後部はその底部が複数のリブ127で強化されている。従来の通常の給紙カセットでは箱状に構成されているが、本実施例の給紙カセット115では、主容器後部(図9の左部分)が解放されていて強度が相対的に劣り、これを補強するためにリブ127を設けている。補強リブ127により給紙カセット全体の強度も従来の給紙カセットと同等となり、副容器113の係合も確実に保証することができる。

【0050】図10において、副容器113はその底部にテーパ部128を有しており、このテーパ部128はシート束のセット作業の操作性を改善するものである。図9において、シート束は装置前方、即ち、図中右方向から滑り込ませてセットされるが、中板117の左端129よりもこのテーパ部128によって副容器113が低くなっているため、その結果、セットされるシートが引っ掛かってしまったりめくれたりすることがない。副容器113のこのテーパ部128はリーガル位置においても図11に示すように容器112との段差を最小に抑え用紙セットの操作性を良くしている。

【0051】図10において、副容器113は更に位置決めと抜け防止のクリック力を与えるための位置決め係合部130を有し、この位置決め係合部130は、B5サイズ、レターサイズ、A4サイズ対応時は主容器112側の穴136と、またリーガルサイズ対応時は主容器112側の穴137とそれぞれ係合する。

【0052】位置決め係合部130は側面131と132とが主容器112の対応する穴136または137にがたつき無く嵌合する。また、側面131及び132の先端には面取り133及び134がそれぞれ形成されており、主容器112の穴136または137に挿入するときの操作性を良くしている。

【0053】更に、位置決め係合部130には抜け止めクリック部135を有している。この抜け止めクリック部135は、主容器112側の穴136の陵138または穴137の陵139とそれぞれ係合するように形成されており、抜け止めクリック部135はその弾性変形により陵138または139を乗り越えて、抜け止め防止の反力を発生するような構造となっている。

【0054】このように、抜け止めクリック部135は、位置決め係合部130の側面132に形成されているため主容器112側の陵138、139との位置関係が正確に一致され、したがって抜け止めクリック部135の弾性変形量が安定的に得られ、その結果ばつきの少ない安定した適度なクリック操作感が得られる。

【0055】また、抜け止めクリック部135は、位置決め係合部130の側面132の中にあるため、副容器113が激しく取り扱われて衝撃などを受けた場合など

にも、折れたり破損したりする可能性も少なく、ユーザーの操作によって機能が損なわれるような心配も無い。

【0056】図12は、給紙カセット115の側面図である。主容器112の両側面にはプリンタ本体101の案内部材(図示せず)に位置決めガイドされるガイド溝141(141a、141b)を略給紙カセット全長に渡って有している。ガイド溝141におけるプリンタ本体101の案内部材の挿入側(図11の左側)には溝の開口を広げた部分141cが形成されており、プリンタ本体101への装着するときの操作性を向上させている。

【0057】このように、給紙カセット115の主容器112の全域に渡ってガイド溝141を設けているため、給紙カセット115のプリンタ本体101への装着作業性や装着時の位置精度も良く従来のユニバーサルカセットと比べても基本性能の低下は全く無い。

【0058】また、主容器112の側面上部112a及び112bの間に切り欠き部を設け、この切り欠き部に副容器113に設けた指掛け凹部140を対応させることにより、この指掛け凹部140をユーザーが摘んで副容器112を操作できるようにすることによりユーザーの操作性を向上させている。

【0059】以上図9～図12に基づいて説明したように、主容器112のガイド溝125または126に副容器113の図示しないリブに係合させ、主容器112の底部に形成した穴136または137に副容器113の位置決め係合部130に係合させることにより、主容器112と副容器113の3つの面がそれぞれ係合する構造となっているため、主容器112と副容器113との結合が確実に保証される。また、係合部の数が多いにもかかわらずそれぞれの係合部にはテーパ部等が形成されているため主容器112と副容器113との着脱操作性が優れている。したがって、従来のユニバーサルカセットの基本性能を低下させることなく小型化が図れる給紙カセットを提供することができる。

【0060】上記給紙カセット115では従来の給紙カセットに比べて更に安価な給紙カセットを提供するための構造が採用されており、この構造を説明する。

【0061】従来、ユーザーの個性化が進み画像形成装置において、同一の機能を有し外觀のデザインのみが異なるものを複数設定する場合がある。この場合、給紙カセットの外觀部分のデザインも画像形成装置本体のデザインに合わせて変更しなければならなかった。そのため、画像形成装置本体のデザインに合わせて複数種類のデザインの異なる給紙カセットが作られていたが、それぞれの給紙カセットを成形するために大きな金型を複数用意しなければならず、コストが高くなるという問題が生じていた。

【0062】そのため、図9に示すように、給紙カセット115の主容器112は、本体部112Aと、画像形

11

成装置の外装の一部となる外表面とを備えたカセット外装部112Bとから構成され、本体部112Aとカセット外装部112Bとはフック112Cにより係合させて連結させたり、その他、ねじ止め等の一般的な結合手段により結合されている。カセット外装部112Bには給紙カセット115を引き出すための取っ手部が形成されている。なお、図13に示すようにフック112Cを複数上下方向に配置して結合するようにしてもよい。

【0063】本体部112Aには給紙ローラ106で送り出されたシートを画像形成部へ送るために送り出し方向に対して反転させる前記シートガイド部107が設けられている。

【0064】このように、本体部112Aとカセット外装部112Bとを結合して給紙カセットを構成するようにすると、プリンタ本体101のデザインに応じてカセット外表面のみを変更すれば良い。そのため、カセット外表面を成形するための小さな金型を複数用意するだけで良く、大幅なコストの低減を図ることができる。

【0065】なお、図13は、給紙カセット本体が主容器と副容器とに分割していない従来のものに別体のカセット外装部を連結したものを示している。

【0066】本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、例えば、上記実施例では主容器に形成した溝及び穴に副容器に形成したリブを係合させたが、逆に、主容器にリブを形成し副容器に溝及び穴を形成して係合させてもよい。また、上記実施例では主容器と副容器との係合を溝または穴とこれらに係合するリブとによって行ったが、これに限定されるものではなく、嵌合、ねじ止め等ある程度の強度を持って結合できればどのような結合手段であってもよい。さらに、上記実施例では、副容器を箱状としているが、箱状とする必要はなく、例えば、板状に形成して後端側のみを折り曲げた形状としてもよい。

【0067】また、本発明の給紙カセットを適用した画像形成装置としてレーザービームプリンタを一例として上げたが、複写機、ファクシミリ、インクジェット式プリンタ等種々の画像形成装置に適用することができる。

【0068】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明は、主容器と副容器とをシートのサイズに応じて結合可能としたため、使用するシートに合わせて各容器を結合させることによりユーザーの要望に応じた大きさの給紙カセットを得ることができ、これによって、使い勝手の良い給紙カセットを提供することができる。

【0069】また、通常よく使用されるA4サイズのシートまたはレターサイズのシートを収容できるサイズに

12

主容器と副容器とを組み合わせたカセットを標準として画像形成装置を設計し、それ以上の大きなシートを収容するカセットは画像形成装置から一部が突出するようにすれば、画像形成装置の小型化が図れ、ユーザーの要望に応じた机上用の画像形成装置を提供することができる。

【0070】更に、製造する側でも、主容器と副容器とを分解した状態で保管できるため、大きな容器を保管する場合のように大きな保管スペースを確保する必要もない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の給紙カセットを示す分解斜視図

【図2】図1に示した給紙カセットにおいて、レターサイズのシートを収容する場合の主容器と副容器との結合状態を示す平面図

【図3】図2に示した給紙カセットの縦断面図

【図4】図1に示した給紙カセットにおいて、リーガルサイズのシートを収容する場合の主容器と副容器との結合状態を示す平面図

【図5】本発明の第2の実施例を示す平面図

【図6】本発明の第3の実施例を示す平面図

【図7】本発明の第4の実施例を示す分解斜視図

【図8】図1に示した給紙カセットを装着したプリンタの縦断面図

【図9】本発明の第5の実施例の給紙カセットが装着されたプリンタの縦断面図

【図10】図9に示した給紙カセットの主容器と副容器とを分解した状態を示す縦断面図

【図11】図9に示した給紙カセットにおいて、リーガルサイズのシートを収容する場合の主容器と副容器との結合状態を示す平面図

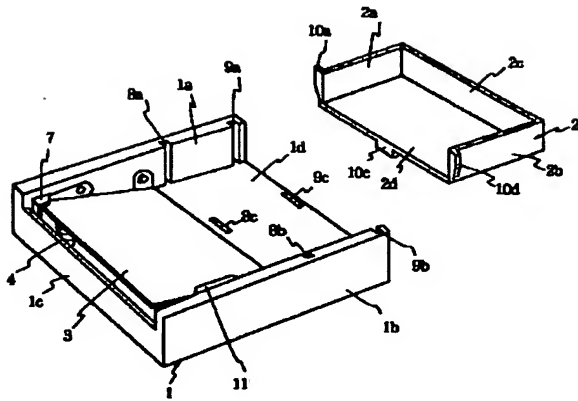
【図12】図9に示した給紙カセットの側面図

【図13】カセット外装面を別体にしたカセットを画像形成装置に装着した状態を示す縦断面図

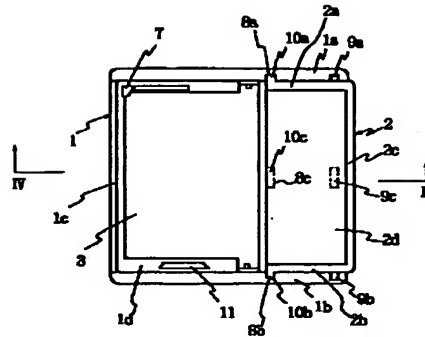
【符号の説明】

- 1, 40, 81, 112 主容器
- 2, 41, 82, 113 副容器
- 1a, 1b, 2a, 2b 側壁
- 1d, 2d 底部
- 8a, 8b, 9a, 9b 係合溝
- 8c, 9c 係合穴
- 10a, 10b, 10c 係合リブ
- 81a, 81b スライドガイド部
- 82a, 82b スライド部

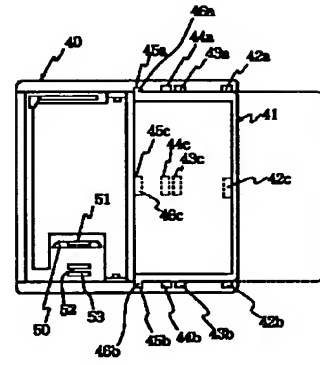
【図1】



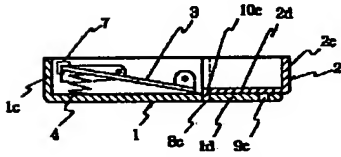
【図2】



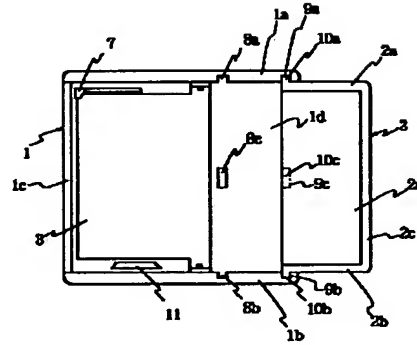
【図5】



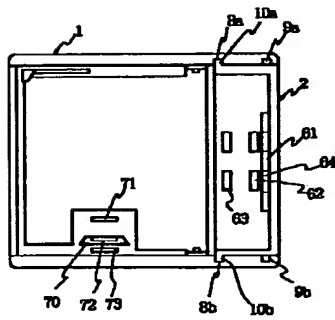
【図3】



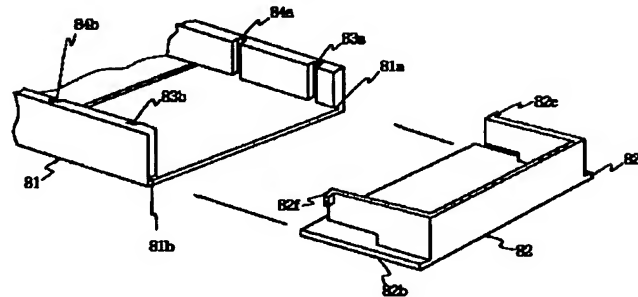
【図4】



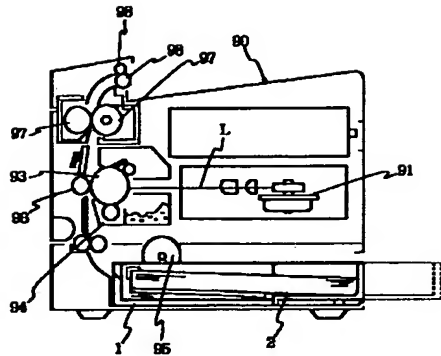
【図6】



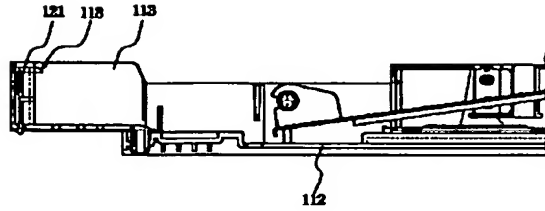
【図7】



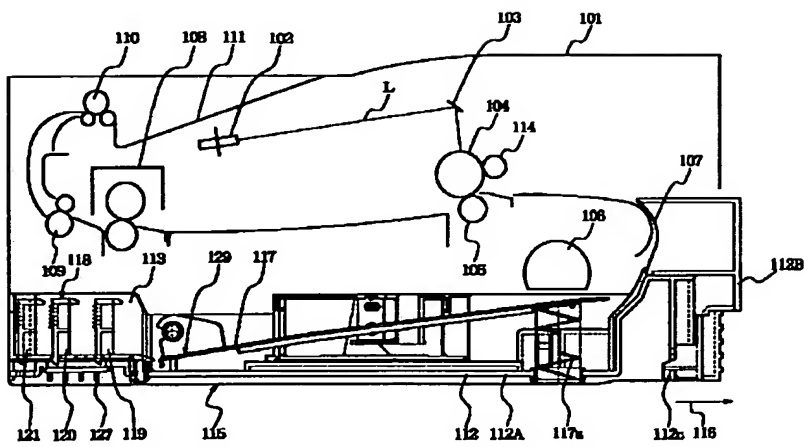
【図8】



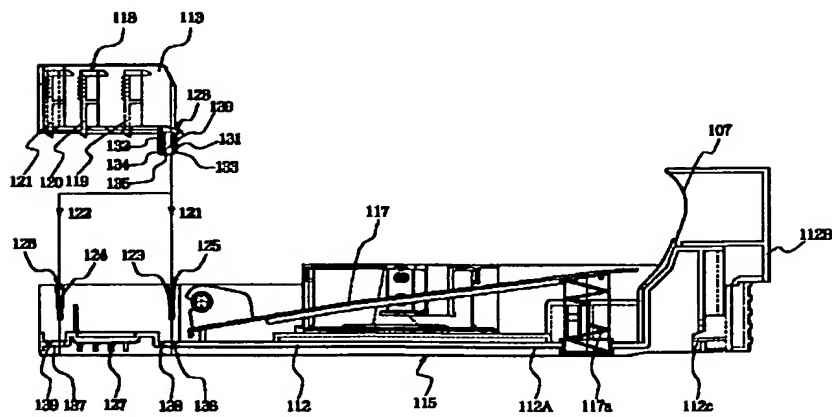
【図11】



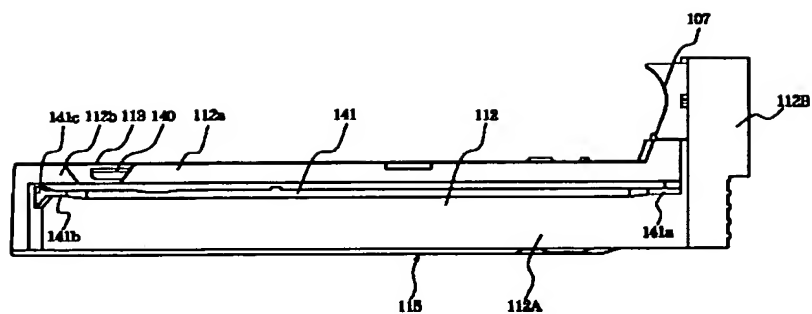
【図9】



【図10】



【図12】



【図13】

